第3卷 动物学研究 Vol.3,
1982年8月 ZOOLOGICAL RESEARCH Aug., 1982

正常人子宫颈长期器官培养的超微结构研究

鲍家驹 赵维敏 李昆 吴淑英* 张卫
（中国医学科学院基础医学研究所生物物理研究室）

器官培养既能在一定程度上保持组织的完整性，又能使各种因素同时作用于各种类型的细胞，所以它已越来越广泛的用于癌变原理的研究。为了延长组织在体外存活的时间，并能适应研究组织代谢的需要，培养的方法也在不断的改进。近年来，“摇摆法”已逐渐为人们所采用。“摇摆法”培养和其它器官培养方法的主要不同之处在于它利用机械装置，使培养物交替地处于培养液和按一定比例配制的混合气体之中。气液的交替更接近于体内环境，因此组织在体外存活的时间能延长。

二十例诊断为宫体及卵巢良性疾病的正常宫颈，来自首都医院妇产科。子宫离体后在无菌条件下尽快取下上皮及其下的薄层间质。先将鳞状上皮和柱状上皮分开，然后切成$5\times3\times3\ mm^3$的小块，上皮面向上置于60mm培养皿中。每个培养皿加入3—5 ml培养液（199培养基中加入10％谷氨酰胺、5％灭活的小牛血清和青、链霉素，用7％$NaHCO_3$调pH到7.0左右），然后把它们放在一个密闭的小盒中，充以含45％O_2、5％CO_2和50％N_2的混合气体。小盒放在每分钟能摇摆八次的摇摆器上，摆动角度$\pm5^\circ$左右，使组织能交替的浸在培养液和暴露在混合气体之中。每星期换气液三次。培养温度为37℃。

培养前和培养一定时间后同时作光学和透射电子显微镜观察，并于培养四周时作^3H—白氨酸参入的放射自显影观察。

在培养的过程中，鳞状上皮乳头消失，表层细胞逐渐脱落，基板完整，基底细胞偶见分裂相但生长并不活跃，因此细胞的层数逐渐减少。基底细胞形态基本正常，核大，常染色质丰富，核仁明显，胞质内有线粒体、内质网、高尔基复合器和成束的张力原纤维，胞膜有很多突起，相邻细胞的突起形成桥粒。（图1）培养早期柱状上皮细胞分泌旺盛，核上移，胞质中富含线粒体、分泌颗粒和纤维小体。细胞间隙增大，内含粘液样物质。培养后期柱状上皮细胞核位于基底部，胞质内分泌颗粒减少，有各种次级溶酶体。细胞间隙较早期时小。靠近腔面的相邻细胞间可见细胞连结。（图2）不论是鳞状上皮还是柱状上皮，高尔基复合器的方向发生改变，形成面和小泡向着细胞表面，而成熟面和大泡向着细胞核。这种现象的出现可能与培养条件下营养和氧气来源的变化有关。

培养四周的鳞状上皮和柱状上皮细胞内均可见到放射性自显影颗粒，证明了细胞有蛋白质的合成代谢。

由上述方法表明，鳞状上皮能在体外存活八周，保持正常的细胞形态和组织结构四周（图3）；柱状上皮能在体外存活十周，保持正常的细胞形态和组织结构八周（图4）。

由于“摇摆法”器官培养使细胞存活期的大大延长，为研究特别是癌变的研究初步提供了较好的模型。

* 中国医学科学院抗菌素研究所药理研究室





上图：培养二周的宫颈鳞状上皮×16,000

下图：培养八周的宫颈柱状上皮×4,400